

УДК 502.15 (470.5)

**И.С. Белик<sup>1</sup>***Уральский федеральный университет  
имени первого Президента России Б.Н.Ельцина,  
г. Екатеринбург, Россия***Т.Т. Аликберова<sup>2</sup>***Уральский федеральный университет  
имени первого Президента России Б.Н.Ельцина,  
г. Екатеринбург, Россия***Е.Р. Магарил<sup>3</sup>***Уральский федеральный университет  
имени первого Президента России Б.Н.Ельцина,  
г. Екатеринбург, Россия*

### **ВНЕДРЕНИЕ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ТРАНСПОРТЕ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

**Аннотация.** Все субъекты хозяйственной деятельности современного поколения стремятся к устойчивому развитию, которое предполагает разумную сбалансированность в таких сферах их деятельности, как социальная, экологическая и экономическая. В статье применение наилучших доступных технологий рассматривается в качестве важнейшего инструмента решения этой задачи. В условиях предстоящего перехода нормативно-правовой базы на принципы природоохранного нормирования с учетом наилучших доступных технологий актуальными становятся вопросы, связанные с анализом текущего состояния и перспектив внедрения таких технологий в транспортном секторе экономики, а также сокращения эколого-экономических рисков. В статье анализируется опыт зарубежных стран по внедрению наилучших доступных технологий в транспортной инфраструктуре, возможности и особенности его применения в транспортном секторе России. Конечной целью исследования авторов является оценка потенциала формирования нового экологически безопасного транспортного сектора в России, и на начальном этапе важной задачей становится анализ готовности организационных и институциональных структур к внедрению наилучших доступных технологий. В этой связи в статье анализируются преимущества развития транспорта в России на основе внедрения наилучших доступных технологий и рассматривается опыт модернизации транспортной инфраструктуры после внедрения наилучших доступных технологий в развитых странах. В статье также рассмотрены наиболее важные аспекты развития транспортной отрасли в Российской Федерации и потенциальные угрозы, связанные с технологической модернизацией, реализуемой без учета фактора наилучших доступных технологий. Аналитические исследования мирового опыта внедрения наилучших доступных технологий позволяют сделать выводы о том, что для России применение наилучших доступных технологий в транспортном секторе позволит достичь значимых эффектов, в том числе осуществить технологическую модернизацию отрасли на основе экологического императива, а также повысить уровень эколого-экономической безопасности и улучшить состояние окружающей среды. Для России развитие транспортной системы без структурных изменений, связанных с технологической модернизацией отрасли, приведет к нарастанию негативных экологических последствий непрерывной ускоренной автомобилизации и к снижению конкурентоспособности отечественных автопроизводителей на мировом рынке автомобильной техники.

**Ключевые слова:** наилучшая доступная технология; транспортный сектор; оценка эффективности внедрения; эколого-экономическая безопасность; инвестиции в наилучшие доступные технологии.

### **Актуальность внедрения наилучших доступных технологий в транспортной инфраструктуре России**

Одним из важнейших эколого-экономических принципов, формирующих основы экологической политики, является выбор наилучшей из доступных технологий. Следование этому принципу призвано обеспечить не просто защиту окружающей среды (ОС), но и реализовать наиболее безопасные и эффективные варианты природопользования и природоохранной деятельности [1–5]. Содержание принципа, сформулированное еще в начале 80-х годов в специализированной Директиве Европейской Комиссии, посвященной интеграции мер по предотвращению загрязнения ОС, оценке экологического риска и др., означает, что «технология (или технические средства) отвечает самой современной ступени научно-технического прогресса и одновременно практически применяется...». В настоящее время под требования применения наилучших доступных технологий (НДТ) попадает не только промышленность, но транспорт [6].

В современной концепции устойчивого развития принцип применения НДТ стал занимать важное место в деятельности хозяйствующих субъектов, поскольку его реализация путем перехода от «линейных» производственных цепочек к замкнутым технологическим циклам, от ископаемых топливных ресурсов к возобновляемым источникам энергии, от «опасных» технологий к процессам, снижающим экологический и углеродный след, дает возможность разрешить конфликт между развитием компании и растущей нагрузкой на окружающую среду.

Российское природоохранное законодательство, начиная с 2008 года, находится в процессе перехода на нормирование поступления загрязняющих веществ в окружающую среду с учетом принципа выбора наилучшей из доступных технологий – НДТ.

В перспективе переход к нормированию с учетом принципа НДТ должен положительно отразиться на изменении качества окружающей среды и способствовать ускорению технологического развития отраслей. Однако одновременно вырастут коммерческие и инвестиционные риски предприятий внедряющих НДТ, связанные с ограничением объема привлекаемых ресурсов и финансовыми потерями в результате роста внутренних издержек, цен на выпускаемую продукцию из-за реализации мер по проектам, обеспечивающим требуемое качество окружающей среды.

Конечной целью исследования для авторов является оценка потенциала формирования нового экологически безопасного транспортного сектора в России, поэтому на начальном этапе исследования ставится задача анализа готовности организационных и институциональных структур к внедрению наилучших доступных технологий.

<sup>1</sup> *Белик Ирина Степановна* – доктор экономических наук, профессор кафедры экономической безопасности производственных комплексов Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия (620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19); e-mail: irinabelik2010@mail.ru.

<sup>2</sup> *Аликберова Тамила Тагировна* – аспирант Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия (620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19); e-mail: tamila.alikberova@mail.ru.

<sup>3</sup> *Магарил Елена Роменовна* – доктор технических наук, профессор, заведующая кафедрой экономики природопользования Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия (620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19); e-mail: magari167@mail.ru.

### Аналитический обзор подходов и методов оценки внедрения НДТ в транспортном секторе РФ

Экономический подход к выбору наилучшей доступной технологии строится не столько на оценке комплексного воздействия технологии на окружающую среду, сколько на оценке затрат и выгод на ее внедрение. Неполный учет всех составляющих эффекта от реализации проектов, связанных с внедрением НДТ, может привести к недооценке реальных последствий, что отразится на конкурентоспособности компании. Поэтому на ранних стадиях внедрения НДТ необходимо определить как потенциальные эколого-экономические выгоды от их внедрения, включая социальный и репутационный эффекты, экономию на размерах платежей за загрязнение окружающей среды, так и подход к оценке альтернативных традиционным технологий и выбору наилучшей доступной (табл. 1).

Очевидно, что комплексный подход к выбору альтернативных технологий является более трудоемким, чем оценка экономической целесообразности внедрения НДТ. Первый подход сфокусирован на оценке комплексного воздействия технологии на окружающую среду, второй – на анализе экономической эффективности затрат и распределении затрат между загрязняющими веществами [7].

Зарубежный опыт применения последнего подхода в автотранспортном секторе оказался достаточно успешным. В частности, в странах ЕС подобный подход сформировался на основе концепции наилучших имеющихся технологий, не влекущих чрезмерных затрат (BATNEEC), в США – на основе концепции наилучших достижимых технологий.

Опираясь на накопленный в мировой практике опыт и директиву о комплексном предотвращении и контроле загрязнения

Таблица 1

Характеристика комплексного подхода и подхода экономической целесообразности внедрения НДТ при выборе альтернативных технологий

Комплексный подход, основанный на принципах оценки воздействия на окружающую среду [7]	Подход к оценке экономической целесообразности внедрения НДТ
<i>Принцип 1.</i> Определение области применения и идентификация альтернативных технологий	Определение области применения и идентификация альтернативных технологий
<i>Принцип 2.</i> Инвентаризация выбросов, сбросов, отходов; потребление сырья и материалов, потребление энергии	Сбор и верификация данных о затратах на внедрение НДТ
<i>Принцип 3.</i> Оценка воздействия на различные компоненты ОС	Определение структуры затрат
<i>Принцип 4.</i> Интерпретация взаимовлияния и противоречий при оценке воздействия на различные компоненты ОС	Обработка и представление информации о затратах
	Идентификация затрат, относящихся к охране окружающей среды

окружающей среды, можно выделить следующие критерии выбора НДТ:

- рациональное потребление сырья, материалов и воды;
- обеспечение высокой энергоэффективности;
- применение малоотходных процессов;
- характер и масштаб негативного воздействия на ОС и возможность снижения эмиссий, связанных с процессом;
- использование в технологических процессах веществ, в наименьшей степени опасных для здоровья человека;
- экономическая приемлемость для отрасли и др. [8, 9].

Российская практика отнесения технологий к наилучшей и доступной опирается на включение технологии в соответствующие справочники НДТ. Другими словами отечественный опыт показывает, что основную роль в становлении системы НДТ играет государственное регулирование, и это связывается в первую очередь с недостаточным уровнем монополизации рынка.

Как известно, применение НДТ в Российской Федерации было закреплено Федеральным законом от 21 июля 2014 года №219-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон “Об охране окружающей среды” и отдельные законодательные акты российской Федерации». Государственной Думой в первом чтении также принят проект Федерального закона №555597-6 «О промышленной политике в российской Федерации», целями которого являются стабильное и инновационное развитие промышленности, достижение и поддержание высокой конкурентоспособности национальной экономики.

В настоящее время в нашей стране создается необходимая инфраструктура для разработки справочников НДТ (рис. 1), которая включает:

- отраслевые федеральные органы исполнительной власти (их основная

задача – имплементация положений справочников НДТ в отрасли);

- Росстандарт, выполняющий роль координатора работ по разработке, актуализации, утверждению и опубликованию справочников НДТ;
- бюро по НДТ (его основная функция – обеспечение координации деятельности технических рабочих групп (ТРГ));
- технический комитет «наилучшие доступные технологии» (ТК НДТ), формирующий единые подходы при разработке справочников НДТ для всех отраслей промышленности, созданный Росстандартом на базе подведомственной организации;
- ТРГ (непосредственно разрабатывающие справочники НДТ), которые объединяют деятельность экологов, экспертов, представителей промышленности, власти и других заинтересованных сторон [6].

Преимуществом использования административной формы управления процессами внедрения НДТ является возможность координации экологической и промышленной политики, разработка и реализация которых осуществлялись ранее без согласования. С выстраиванием системы НДТ появляется возможность устранить ведомственные барьеры, увязав их деятельность по выработке мер, связанных с модернизацией производства на основе использования НДТ, и контролем загрязнения ОС (рис. 2) [6].

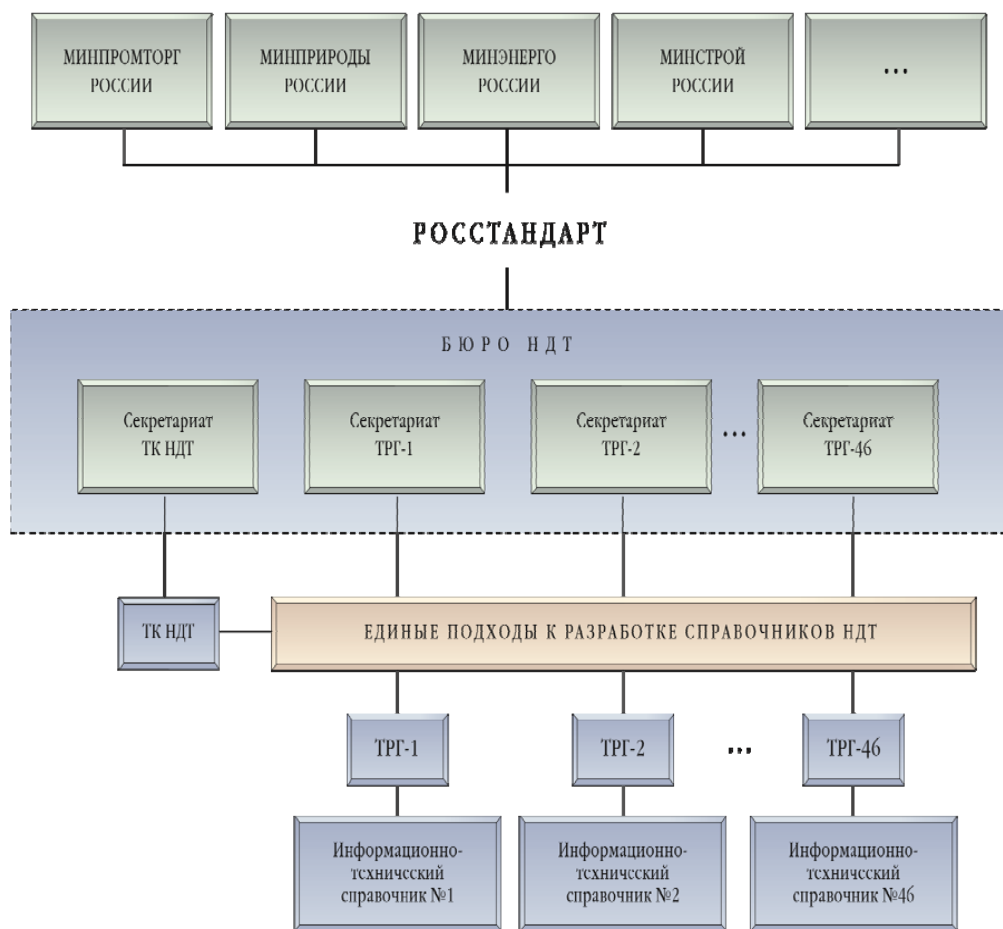
Таким образом, имплементация в России принципа НДТ позволила реализовать функцию координации экологической и промышленной политики, которая до настоящего времени не находила места в отечественной практике. Поэтому можно с уверенностью отметить, что внедрение НДТ не только обладает потенциалом повышения эколого-экономической безопасности, но и способствует эффективному развитию экономики.

### Эффективность внедрения НДТ в транспортном секторе РФ

Введение системы НДТ в стране планируется осуществлять на основе программы повышения экологической эффективности. Срок реализации данной программы составляет 14 лет – для градообразующих предприятий и предприятий стратегического назначения и 7 лет – для остальных предприятий (табл. 2).

Политика перехода на НДТ реализуется с использованием разнообразных инструментов, но их разработка и применение связаны с наличием разного рода барьеров, которые можно рассматривать как проектные риски, поэтому важно проанализировать практику управления проектами НДТ в мире и в России (табл. 3) [10].

Для снижения или устранения отмеченных рисков можно предложить следующие



#### ИНФРАСТРУКТУРА ВНЕДРЕНИЯ НДТ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Рис. 1. Инфраструктура внедрения НДТ в Российской Федерации [6]

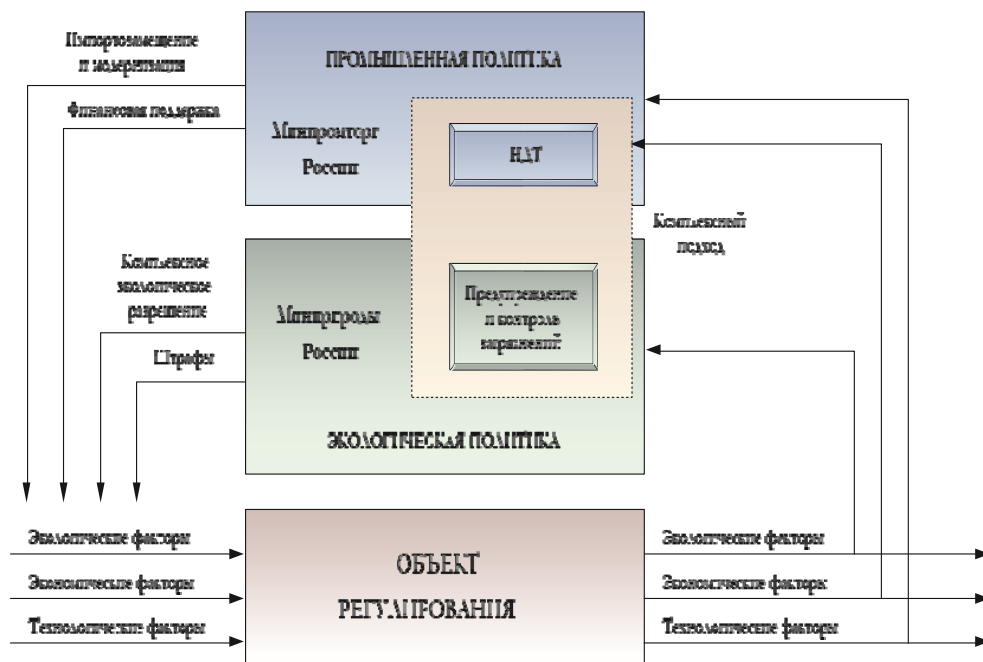


Рис. 2. Обеспечение координации экологической и промышленной политики [6]

Таблица 2

## Этапы внедрения НДТ в России [10]

Этапы	Срок внедрения/ сроки исполнения процедуры
Разработка и публикация отраслевых справочников НДТ	2015–2017 гг.
Утверждение технологических показателей выбросов/сбросов НДТ	До 2019 г.
Формирование перечня предприятий, относящихся к 1 категории	2017 г.
Разработка предприятиями программ повышения экологической эффективности	До 2019 г.
Одобрение программ межведомственной комиссией	4–6 месяцев
Положительное заключение государственной экологической экспертизы проектов нового строительства или модернизации производств	3–4 месяцев
Выдача предприятию комплексного экологического разрешения	3 месяца

шаги по ускорению внедрения НДТ в российской экономике:

- утверждение экологической стратегии, с указанием целевых экологических показателей и сроков их достижения;
- формирование программы внедрения НДТ и создание комитета по сопровождению и контролю внедрения НДТ;
- формирование конкретных механизмов стимулирования к переходу на НДТ;
- обеспечение доступности информации об уровне выбросов в атмосферу;
- ужесточение сроков внедрения НДТ.

Развитие транспортного комплекса России в контексте применения наилучших доступных технологий способно сделать транспортную инфраструктуру страны более экономичной и экологически безопасной, поскольку НДТ обеспечивают минимизацию воздействия на окружающую среду, ресурсо- и энергосбережение [11]. Речь идет об оптимальных технологических решениях, разработка и ускоренное внедрение которых в ближайшие годы будет обеспечено совместными усилиями государства и бизнеса. При этом Федеральному агентству по техническому регулированию и метрологии отведена роль оператора, на площадке которого будет вестись эта масштабная работа.

Таблица 3

## Мировая практика и барьеры внедрения НДТ в РФ

Мировая практика	Степень решения проблемы (+ решена, - не решена)	Барьеры внедрения в РФ
Законодательная база	+/-	Многие законодательные акты находятся в стадии разработки
Экологическая стратегия города утверждена, целевые показатели оцифрованы	+/-	Стратегия не утверждена, находится в стадии разработки, сроки
Существует инструментарий внедрения	-	Справочники НДТ либо отсутствуют, либо в стадии разработки (намечено на 2015–2020 гг.)
Методы продвижения и стимулирования	+/-	Анонсированные налоговые льготы находятся в стадии проработки; вопрос продвижения требует доработки
Открытость данных предприятий по экологическому мониторингу	-	Доступ к экологическим показателям предприятий закрыт
Учреждена ассоциация и разработана единая программа внедрения	+/-	Отсутствует выделенный координатор внедрения НДТ



Однако внедрение НДТ в любом секторе экономики связано не только с созданием организационного механизма и соответствующих институциональных структур, но и с крупными инвестициями. В современных экономических условиях требуется поиск малозатратных решений. В данном контексте важен акцент на структуре инвестирования процесса внедрения НДТ по отраслям, включая транспортный сектор экономики.

В табл. 4 представлена информация об инвестициях, направляемых в проекты связанные с внедрением НДТ, в различных сферах экономики в России и в мире [14].

Анализ структуры инвестиций показывает, что ситуация в транспортном секторе России далека от оптимистичной, хотя мировой опыт свидетельствует о положительном тренде. Последнее объясняется политикой государственной поддержки внедрения НДТ, проводимой развитыми странами. Дуальная политика направлена, с одной стороны, на модернизацию традиционных секторов (поддержка и распространения новых технологий у крупных игроков – авиастроение, судостроение и др.), с другой – на создание новых индустрий и поиск зарождающихся рынков, на которых еще не сформированы «правила игры» [13].

Подобная дуальная политика может быть реализована и в российских условиях, поскольку государство склонно занимать позицию стимулирования распространения инновационных технологий. Например, «новый» транспортный сектор – экологически чистый транспорт – можно развивать с использованием метода зарождающихся рынков, так как этот вид транспорта на территории РФ еще на стадии зарождения, а в традиционных секторах осуществлять поддержку крупных хозяйствующих субъектов.

Политика в транспортной сфере РФ в области внедрения электромобилей находится в стадии формирования, несмотря на то, что автомобилестроение представляет собой пример сектора, на который глобальные технологические тренды оказывают определяющее воздействие, и в отдаленной перспективе развитие сектора будет определяться вектором в направлении декарбонизации и отказа от ископаемого топлива. В этом же направлении идет ужесточение экологических требований законодательства к новым моделям автомобилей, что также должно мотивировать производителей к внедрению НДТ, то есть к развитию новых экологически чистых видов транспорта, включая и электромобили. Хотя следует отметить, что значительные запасы углеводородных ресурсов в России

Таблица 4

Структура инвестиций во внедрение НДТ по отраслям

Сектор экономики	РФ, % от общего объема инвестиций в сектор	Остальной мир, % от объема инвестиций в сектор
Жилищный (здания)	12	40
Транспорт	15	50
Обрабатывающая промышленность	25	60
Энергетика	10	60
Нефтегазовый	20	40



определяют национальные приоритеты развития отрасли, работающие на повышение топливной экономичности автотранспорта, использующего традиционные жидкие моторные топлива и на расширение доли транспорта на газомоторном топливе.

### **Эффективность государственной поддержки внедрения НДТ**

Как отмечалось выше, внедрение НДТ в российском автотранспортном секторе во многом будет зависеть от государственной поддержки развития электротранспорта, что требует, в частности, развития соответствующей инфраструктуры, а также от роста продаж, который также напрямую связан с государственной политикой.

В настоящее время электромобили значительно дороже традиционных автомобилей, поэтому продажи активно растут только в странах, обеспечивающих поддержку сектору. По оценкам экспертов в области автомобилестроения, паритет по стоимости эксплуатации может быть достигнут к 2025 году<sup>4</sup>, а до тех пор сокращение программ поддержки будет приводить только к снижению продаж.

Положительный опыт Китая по применению НДТ свидетельствует о том, что можно мотивировать компании путем установления для них требований по доле автомобилей с нулевым и низким содержанием вредных выбросов, выпущенных по технологиям НДТ. Таким образом предполагается, что к 2020 году экологически чистый транспорт Китая займет 12 % внутреннего рынка легковых и коммерческих автомобилей.

Национальная политика и инициативы по вопросам регулирования экологически безопасных видов транспорта осуществляются и в рамках международного со-

трудничества стран ЕС. Так, например, в 2009 году было объявлено о запуске масштабной инициативы в области экономии топлива. В рамках созданного партнерства в странах-участниках намечалось оказывать содействие развитию экологически чистого и доступного транспорта с тем, чтобы позволить достичь 30 % доли рынка к 2030 году. Такие меры направленные в первую очередь на стимулирование автопроизводителей, призваны способствовать росту выпуска новых, экологически чистых, видов автомобилей.

В перспективе наднациональные и национальные инициативы в странах ЕС планируются запускать на уровне отдельных городов и агломераций с тем, чтобы создавать требуемую инфраструктуру для внедрения НДТ в транспортной отрасли, включая и общественный транспорт. Таким примером могут служить принятые в 2017 году в ЕС нормы доступа в городскую зону. Документ предусматривает снятие ограничений по доступу электротранспорта к городскому пространству [12]. Согласно новым правилам, электромобилиям предоставляется право въезда на определенные территории (обычно центр города). Кроме того, для электромобилей выделяют бесплатные парковочные места и облегчают доступ к заправочной инфраструктуре.

Тенденция перехода к экологически чистому виду автотранспорта занимает важное место и в планах развития мировых автомобильных концернов. Компания Volvo в 2017 году объявила о том, что с 2019 года перейдет на выпуск электромобилей [14]. Ранее в 2016 году Daimler объявил о масштабных инвестициях (543,5 млн долл. США) в строительство нового завода по производству батарей. Аналогичные планы имеются и у компании Volkswagen. Другими словами, стремление повысить уровень экологичности новых моделей автомобилей настолько захватило мировые автомобиль-

<sup>4</sup> Официальный сайт «Bloomberg» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.bloomberg.com>.

ные концерны, что это становится драйвером инновационной активности этих компаний. И, по мнению большинства экспертов, именно нормы регулирующего воздействия станут основным мотивирующим инструментом перевода транспортного сектора на НДТ. Кроме того, эксперты утверждают, что в ближайшие годы можно ожидать еще большей активизации широких мер воздействия на рынок экологически чистого и доступного транспорта со стороны правительств различных стран.

### **Выводы**

Аналитические исследования мирового опыта внедрения НДТ позволяют сделать выводы о том, что для России применение НДТ в транспортном секторе даст возможность:

- 1) осуществить технологическую модернизацию отрасли на основе экологического императива;
- 2) повысить уровень эколого-экономической безопасности и улучшить состояние окружающей среды;
- 3) обеспечить доступ заинтересованных сторон к экологической информации;
- 4) распространить систему экологического менеджмента на транспортную отрасль;
- 5) повысить экологическую и ресурсную эффективность производства и эксплуатации транспортных средств.

Для России развитие транспортной системы без структурных изменений, связанных с технологической модернизацией отрасли, приведет к нарастанию негативных экологических последствий непрерывной ускоренной автомобилизации и к снижению конкурентоспособности отечественных автопроизводителей на мировом рынке автомобильной техники. Поэтому курс на внедрение в транспортном секторе НДТ, переход к широкому использованию транспортных средств с высокой топливной эффективностью для ближнего и дальнего сообщения, для общественного транспорта является важнейшим фактором снижения выбросов токсичных продуктов горения топлива и парниковых газов.

Для ускорения процесса внедрения НДТ в транспортном комплексе России, следует реализовать дополнительные меры:

- привлечение дополнительного финансирования;
- создание рынка научно-технических и инновационных разработок;
- совершенствование нормативно-правовой базы;
- использование налоговых инструментов;
- поддержка государством частных предпринимателей и частно-государственное партнерство;
- создание системы контроля внедрения НДТ.

**Список использованных источников**

1. Экологический менеджмент / под ред. Н.В. Пахомова, А. Эндррес, К.К. Рихтер. СПб.: Питер, 2017. 544 с.
2. Новая поведенческая экономика: почему люди нарушают правила традиционной экономики / под ред. Р. Талер. М.: ООО «Издательство «Э», 2018. 368 с.
3. Архитектура выбора. Как улучшить наши решения о здоровье, благосостоянии и счастье / под ред. Р. Талер, Санстейн К. Nudge. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. 240 с.
4. Капелюшников Р.И. Экономические очерки: методология, институты, человеческий капитал. М.: ВШЭ, 2016. 574 с.
5. Вирно П. Грамматика множества: к анализу форм современной жизни. М.: Маргинем Пресс, 2018. 144 с.
6. Василенок В.Л., Кочерягова Т.С. Наилучшие доступные технологии в управлении экологическими рисками в целях обеспечения устойчивого развития субъектов хозяйственной деятельности : учеб. пособие. Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2015. 276 с.
7. Щербак А.Н. Как происходит изначальный выбор институтов? Критика концепции «случайности развития» и структурный подход // Общественная наука и современность. 2019. № 1. С. 3–11.
8. Голованова Л.А., Данильчук М.А. Зарубежный опыт реформирования транспортной инфраструктуры территорий // Вестник ТОГУ. 2018. № 3. С. 17–25.
9. Голованова Л.А., Данильчук М.А. Формирование стратегии конкурентных преимуществ на рынке транспортных услуг: теория вопроса // Вестник Тихоокеанского государственного университета. 2016. № 1 (40). С. 83–92.
10. Романова О.А., Стариков Е.Н. Реализация транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года // Экономика региона. 2017. № 5. С. 322–333.
11. Кузнецов Б.В., Симачев Ю.В. Эволюция в развитии транспортной инфраструктуры (опыт внедрения НДТ в странах ЕС) // Журнал новой экономической ассоциации. 2014. № 2. С. 153–178.
12. Hochfeld C., Kabel C. Sustainable Industrial Policy for Europe: Governing the Green Industrial Revolution. Green European Foundation, 2010. P. 753–766.
13. Шмаль А.Г. Факторы экологической безопасности и экологические риски // Наука и практика. 2016. № 3. С. 22–34.
14. Granados M.F. How the electric car became the future of transportation // Bussiness Insider. January 2017. P. 433–442.
15. Акбердина В.В., Смирнова О.П. Экономическая безопасность региона: оценка и перспективы // Региональная экономика: теория и практика. 2018. № 3. С. 15–22.

**Belik I.S.***Ural Federal University**named after the First President of Russia B.N. Yeltsin,  
Ekaterinburg, Russia***Alikberova T.T.***Ural Federal University**named after the First President of Russia B.N. Yeltsin,  
Ekaterinburg, Russia***Magaril E.R.***Ural Federal University**named after the First President of Russia B.N. Yeltsin,  
Ekaterinburg, Russia*

### **THE INTRODUCTION OF BEST AVAILABLE TECHNIQUES FOR TRANSPORTATION AS A FACTOR OF INCREASING ENVIRONMENTAL AND ECONOMIC SECURITY**

**Abstract.** All business entities of the modern generation strive for sustainable development, which requires a reasonable balance in such areas of their activity as social, environmental and economic. In the article, the application of the best available technologies is considered as the most important tool for solving this problem. In the context of the upcoming transition of the regulatory framework to the principles of environmental regulation, it becomes relevant to take into account the best available technologies, issues related to the analysis of the current state and prospects of introducing such technologies in the transport sector of the economy, as well as to reduce environmental and economic risks. The article analyzes the experience of foreign countries in introducing the best available technologies in the transport infrastructure, the possibilities and features of its application in the transport sector of Russia. The ultimate goal of the authors' study is to assess the potential for the formation of a new environmentally friendly transport sector in Russia, and at the initial stage, an analysis of the readiness of organizational and institutional structures for introducing the best available technologies becomes an important task. In this regard, the article analyzes the advantages of the development of transport in Russia on the basis of introducing the best available technologies and examines the experience of modernizing transport infrastructure after the adoption of the best available technologies by developed countries. The article also considers the most important aspects of the development of the transport industry in the Russian Federation and potential threats associated with technological modernization, if implemented without taking into account the factor of the best available technologies. Analytical studies of the world experience in introducing the best available technologies allow us to conclude that for Russia, the use of the best available technologies in the transport sector will deliver significant effects, including the technological modernization of the industry based on the environmental imperative, and improve the level of environmental and economic safety and improve the environment. For Russia, the development of the transport system without structural changes associated with technological modernization of the industry would lead to an increase in negative environmental consequences of continuous accelerated motorization and a decrease in the competitiveness of domestic automakers in the global automotive market.

**Key words:** best available technology; transport sector; assessment of implementation effectiveness; environmental and economic security; investment in the best available technologies.

## References

1. Pakhomov, N.V., Endress, A., Rikter, K.K. (eds.) (2017). *Ekologicheskii menedzhment* [Environmental Management]. St Petersburg, Piter.
2. Thaler, R. (2015). *Misbehaving: The Making of Behavioral Economics*. New York, W.W. Norton and Company.
3. Thaler, R., Sunstein, C. (2008). *Nudge Theory*. Yale University Press.
4. Kapeliushnikov, R.I. (2016). *Ekonomicheskie ocherki: metodologiya, instituty, chelovecheskii capital* [Essays on Economics: Methodology, Institutions, Human Capital]. Moscow, HSE.
5. Virno, P. (2014). *Grammatica della moltitudine. Per una analisi delle forme di vita contemporanee*. DeriveApprodi.
6. Vasilenok, V.L., Kocheriagova, T.S. (2015). *Nailuchshie dostupnye tekhnologii v upravlenii ekologicheskimi riskami v tseliakh obespecheniya ustoichivogo razvitiia sub"ektiv khoziaistvennoi deiatel'nosti* [Best available technologies for managing environmental risk for purposes of sustainable development of business]. St Petersburg, IFMO University.
7. Shcherbak, A.N. (2019). Kak proiskhodit iznachal'nyi vybor institutov? Kritika kontseptsii «sluchainosti razvitiia» i strukturnyi podkhod (How Societies Make The Initial Institutional Choice? Criticizing the “accident development” concept and introduction to the structural approach). *Obshchestvennaia nauka i sovremennost (Social Sciences and Contemporary World)*, No. 1, 3–11.
8. Golovanova, L.A., Danilchuk, M.A. (2018). Zarubezhnyi opyt reformirovaniia transportnoi infrastruktury territorii (Foreign experience of reforming transport infrastructure of the territories). *Uchenye zametki TOGU* (Scientists notes PNU), No. 3, 17–25.
9. Golovanova, L.A., Danilchuk, M.A. (2016). Formirovanie strategii konkurentnykh preimushchestv na rynke transportnykh uslug: teoriia voprosa (Forming The Strategy Of Competitive Advantages On The Transport Market: The Theoretical Background). *Vestnik Tikhookeanskogo gosudarstvennogo universiteta (Bulletin of PNU)*, No. 1 (40), 83–92.
10. Romanova, O.A., Starikov, E.N. (2017). Realizatsiia transportnoi strategii Rossiiskoi Federatsii na period do 2030 goda [Implementation of the Transport Strategy of the Russian Federation Through to 2030]. *Ekonomika regiona (Economy of Region)*, No. 5, 322–333.
11. Kuznetsov, B.V., Simachev, Iu.V. (2014). Evoliutsiia v razvitiitransportnoi infrastruktury (opyt vnedreniia NDT v stranakh ES) (Evolution of State Industrial Policy in Russia). *Zhurnal novoi ekonomicheskoi assotsiatsii (Journal of the New Economic Association)*, No. 2, 153–178.
12. Hochfeld, C., Kabel, C. (2010). *Sustainable Industrial Policy for Europe: Governing the Green Industrial Revolution*. Green European Foundation, 753–766.

13. Shmal, A.G. (2016). Faktory ekologicheskoi bezopasnosti i ekologicheskie riski [Factors of Environmental Safety and Environmental Risks]. *Nauka i praktika [Science and Practice]*, No. 3, 22–34.
14. Granados, M.F. (2017). How the electric car became the future of transportation. *Bussiness Insider*, January, 433–442.
15. Akberdina, V.V., Smirnova, O.P. (2018). Ekonomicheskaya bezopasnost' regiona: otsenka i perspektivy (Economic security of the region: Assessment and prospects). *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika (Regional Economics: Theory and Practice)*, No. 3, 15–22.

### Information about the authors

**Belik Irina Stepanovna** – Doctor of Economics, Professor, Department of Economic Safety of Industrial Complexes, Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, Ekaterinburg, Russia (620002, Ekaterinburg, Mira street, 19); e-mail: irinabelik2010@mail.ru.

**Alikberova Tamila Tagirovna** – Post-Graduate Student, Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, Ekaterinburg, Russia (620002, Ekaterinburg, Mira street, 19); e-mail: tamila.alikberova@mail.ru.

**Magaril Elena Romenovna** – Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of the Department of Environmental Economics, Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, Ekaterinburg, Russia (620002, Ekaterinburg, Mira street, 19); e-mail: magaril67@mail.ru.

**Для цитирования:** Белик И.С., Аликберова Т.Т., Магарил Е.Р. Внедрение наилучших доступных технологий на транспорте как фактор повышения эколого-экономической безопасности // Вестник УрФУ. Серия экономика и управление. 2019. Т. 18, № 5. С. 744–757. DOI: 10.15826/vestnik.2019.18.5.036.

**For Citation:** Belik I.S., Alikberova T.T., Magaril E.R. The Introduction of Best Available Techniques for Transportation as a Factor of Increasing Environmental and Economic Security. *Bulletin of Ural Federal University. Series Economics and Management*, 2019, Vol. 18, No. 5, 744–757. DOI: 10.15826/vestnik.2019.18.5.036.

**Информация о статье:** дата поступления 4 октября 2019 г.; дата принятия к печати 25 октября 2019 г.

**Article Info:** Received October 4, 2019; Accepted October 25, 2019.